

BeneVision VMAX

Moniteur patient

Caractéristiques physiques

Poids	9,5 kg Unité principale, configuration standard avec batterie, enregistreur et iView non inclus. ≤0,295 kg (Pod MRV)
Taille	555 × 356 × 58 mm Unité principale, à l'exclusion de la poignée et des serre-câbles. 147 × 70 × 28,5 mm (Pod MRV)
Écran	
Type	TFT LCD couleur de qualité médicale, écran tactile capacitif multipoint permettant d'effectuer des zooms avant ou arrière sur les formes d'onde à l'aide d'opérations gestuelles. Écran orientable (paysage et portrait) 3 840 x 2 400 pixels (UHD)
Résolution	25 pouces, angle de vision de 178°
Écran	Jusqu'à 16 courbes (portrait)
Affichage des tracés	Jusqu'à 13 courbes (paysage)

ECG

Conforme aux normes CEI 60601-2-27:2011 et IEC 60601-2-25:2011.

Jeux de dérivations	Reconnaissance automatique des dérivations 3/5/6/12
3 dérivations :	I, II, III
5 dérivations :	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
6 pistes :	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb
12 dérivations :	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 à V6
Vitesse de balayage	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Sélection du gain	×0,125, ×0,25, ×0,5, ×1, ×2, ×4, auto
Format de courbes	Standard, Cabrera
Plage du signal d'entrée	±10 mV (p-p)
Tolérance de potentiel de compensation de l'électrode	±850 mV
Bande passante	
Mode Diagnostic :	0,05 à 150 Hz
Mode Moniteur :	0,5 à 40 Hz (adulte) 0,5 à 55 Hz (pédiatrique/néonatal)
Mode Chirurgie :	1 à 20 Hz
Mode ST :	0,05 à 40 Hz
Seuil hautes fréquences (pour l'analyse ECG à 12 dérivations) :	350 Hz (0,05 à 350 Hz), 150 Hz (0,05 à 150 Hz), 35 Hz (0,05 à 35 Hz) ou 20 Hz (0,05 à 20 Hz)
TRMC	
Diagnostic :	>100 dB
Modes Moniteur, Chirurgie, ST :	>110 dB (avec filtre bruit)
Coupure des hautes fréquences :	> 100 dB
Détection de stimulation	
Amplitude :	± 2 mV à ± 700 mV
Largeur :	0,1 à 2 ms
Temps de croissance :	10 à 100 µs (pas plus de 10 % de la largeur d'impulsion)
Protection anti-défibrillation	Supporte une défibrillation de 5 000 VAC (360 J)
Temps de récupération de base	≤ 5 s (après défibrillation)
Durée de rechargement EDU	≤10 sec.
Fournit un algorithme de Mindray et Glasgow pour ECG au repos à 12 dérivations.	
Fournit l'algorithme d'analyse du monitoring ECG multi (4) dérivations de Mindray.	

Fréquence cardiaque

Plage de mesure	
Adulte :	10 à 300 bpm
Enfant/Nouveau-né :	10 à 350 bpm
Précision	±1 bpm ou ±1 %, la valeur la plus élevée.
Résolution	1 bpm

Analyse d'arythmie

Patient	Adulte/Enfant/Nouveau-né.
Arythmies suivies	Asystole, Fib V/Tach V, V-Tach, Brady vent, Tachy extrême, Brady extrême, Rythme vent, ESV/min, Pauses/min, Couplet, Bigéminie, Trigéminie, R sur T, ESV Run, ESV, Tachy, Brady, extrasystole, stimulateur cardiaque à l'arrêt, Rythme irr, Fin

rythme irr, pas de capture stimulateur cardiaque, Pause, ESV multiforme, Tach V non susp, Fib A, SVT, SVC/min, Fin fib A, Bloc AV 1er degré, Bloc AV 2e degré Mobitz I, Bloc AV 2e degré Mobitz II, Bloc AV 3e degré

Analyse du segment ST

Patient	Adulte/Enfant/Nouveau-né.
Plage	-2,5 à +2,5 mV (RTI)
Précision	±0,02 mV ou ±10 %, la valeur la plus élevée (-0,8 à +0,8 mV)
Résolution	0,01 mV

Analyse QT

Patient	Adulte/Enfant/Nouveau-né.
Paramètres	QT, QTc, ΔQTc
Formule QTc	Bazett, Fridericia, Framingham ou Hodges
Plage	
QT/QTc :	200 à 800 ms
QT-HR :	Adulte : 15 à 150 bpm Enfant/Nouveau-né : 15 à 180 bpm
Précision QT	±30 ms
Résolution	QT : 4 ms ; QTc : 1 ms

Respiration

Plage	0 à 200 rpm
Résolution	1 rpm
Temps d'alarme d'apnée	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 sec
Précision	
0 - 120 rpm :	±1 rpm
121 - 200 rpm :	±2 rpm
Dérivation	I, II, ou auto (par défaut : dérivation II)

Oxymétrie de pouls

Conforme aux normes ISO 80601-2-61:2017.

Module	Mindray, Masimo, Nellcor
Plage	0 à 100 % (Mindray, Nellcor) 1 à 100 % (Masimo)
Résolution	1 %
Précision	
Mindray/Nellcor :	±2 % (70 à 100 %, Adulte/Enfant :) ±3 % (70 à 100 %, Nouveau-né) Non-spécifié (0 à 69 %)
Mindray/Nellcor :	±2 % (70 à 100 %, Adulte/Enfant, sans mouvement) ±3 % (70 à 100 %, Nouveau-né, sans mouvement) ±3 % (70 à 100 %, avec mouvement) Non-spécifié (1 à 69 %) ±2%, amplitude des impulsions : >0,02 %, pénétration de la lumière : >5 %
Indicateur de perfusion (IP)	Oui, pour Mindray/Masimo SpO ₂
Bip sonore	Oui
Double SpO ₂	Oui, SpO ₂ , SpO ₂ b, ΔSpO ₂
Plage de fréquence du pouls	
Mindray/Nellcor :	20 à 300 bpm
Masimo :	25 à 240 bpm
Précision de la fréquence du pouls	
Mindray :	± 2 bpm (20 - 300 bpm)
Nellcor :	±3 bpm (20 - 250 bpm) Non spécifié (251 - 300 bpm)
Masimo :	±3 bpm (sans mouvement) ± 5 bpm (avec mouvement)
Taux de rafraîchissement	≤ 1 s
La qualité RCP brevetée (CQI) est disponible en option avec le monitoring SpO ₂ de Mindray.	

Température

Conforme à la norme ISO 80601-2-56:2018.

Méthode	Résistance thermique
Canaux	Jusqu'à 8 canaux
Unités de mesure	°C ou °F réglable
Plage	0 à 50 °C/32 à 122 °F
Résolution	0,1 °C
Précision	±0,1 °C ou ±0,2 °F (sans erreur de sonde)
Taux de rafraîchissement	≤ 1 s

Raiing iThermometer® Patch Temp sans fil

Conforme à la norme ISO 80601-2-56:2018.

Unités de mesure	°C ou °F réglable
Plage	25 à 45 °C/32 à 113 °F
Résolution	0,1 °C
Précision	±0,1 °C ou ±0,2 °F

Thermomètre tympanique TrueTymp™

Conforme aux normes ISO 80601-2-56

Unités de mesure	°C ou °F réglable
Plage	33 à 42 °C/91,4 à 107,6 °F
Résolution	0,1 °C
Précision	Sans couvercle de sonde À une température ambiante de 16 °C à 40 °C : ±0,1 °C dans la plage de mesure de 35,0 °C à 42,0 °C ; ±0,2 °C dans la plage de mesure de 33,0 °C à 35,0 °C (non inclus). À une température ambiante de 10 °C à 16 °C (non inclus) : ±0,2 °C Avec couvercle de sonde À une température ambiante de 16 °C à 40 °C : ±0,1 °C dans la plage de mesure de 35,0 °C à 42,0 °C ; ±0,2 °C dans la plage de mesure de 33,0 °C à 35,0 °C (non inclus). À une température ambiante de 10 °C à 16 °C (non inclus) : ±0,3 °C
Temps de mesure	≤ 2 s

Pression sanguine non invasive

Conforme aux normes ISO 80601-2-30:2018.

Méthode	Oscillométrie, mesure par inflation ou par déflation
Modes	Manuel, Auto (intervalle, horloge), STAT, Séquence
Unité de mesure	mmHg, kPa (réglable par l'utilisateur)
Résolution	1 mmHg
Plage systolique	Adulte : 25 à 290 mmHg Enfant : 25 à 240 mmHg Nouveau-né : 25 à 140 mmHg
Plage diastolique	Adulte : 10 à 250 mmHg Enfant : 10 à 200 mmHg Nouveau-né : 10 à 115 mmHg
Plage moyenne	Adulte : 15 à 260 mmHg Enfant : 15 à 215 mmHg Nouveau-né : 15 à 125 mmHg
Précision	Erreur moyenne max. : ±5 mmHg Écart type max. : 8 mmHg
Durée de mesure habituelle	≤ 15 s (algorithme de gonflage, adulte : utiliser le brassard CM1203/ CM1303/ CM1503, PR : 60 à 200 bpm, pression systolique : 80 à 120 mmHg ; pédiatrique : utiliser le brassard CM1202/ CM1302/CM1502, PR : 60 à 200 bpm, systolique : 80 à 120 mmHg)
Technique de dégonflage de brassard	Saignement
Gonflage initial de brassard (déflation)	Adulte : 80 à 280 mmHg (par défaut : 160 mmHg) Enfant : 80 à 210 mmHg (par défaut : 120 mmHg) Nouveau-né : 60 à 140 mmHg (par défaut : 90 mmHg)
Protection contre la surpression (logiciel)	Adulte/Enfant : 297 ± 3 mmHg Nouveau-né : 147 ± 3 mmHg
Durée de mesure max.	Adulte/Pédiatrique : 180 s Nouveau-né : 90 s
Assistance à la ponction veineuse	Oui
Plage de fréquence du pouls	30 à 320 bpm
Précision de la fréquence du pouls	±3 bpm ou ±3 %, la valeur la plus élevée

PI

Conforme à la norme CEI 60601-2-34:2011.

Jusqu'à	8 canaux maximum
Plage de mesure	-50 à 370 mmHg

Résolution	1 mmHg
Précision PI	±1 mmHg ou ±2 %, la valeur la plus élevée (hors erreur de capteur)
Sensibilité	5 µV/V/mmHg
Plage d'impédance	300 à 3 000 Ω
Plage VPP	0 à 50 %
Plage PAS	0 à 50 mmHg
PCP	Oui
Mesure PIC	Prise en charge
Prise en charge des formes d'onde se chevauchant par des opérations gestuelles.	
Plage de fréquence du pouls	20 à 350 bpm
Précision de la fréquence du pouls	±1 bpm ou ±1 %, la valeur la plus élevée

Débit cardiaque

Conforme à la norme ISO 80601-2-56:2018.

Méthode	Thermodilution
Plage de mesure	0,1 - 20 L/min
Résolution	0,1 L/min
Précision	±0,1 L/min ou ±5 %, la valeur la plus élevée
Plage TB	23 à 43 °C (73,4 à 109,4 °F)
Plage TI	0 à 27 °C (32 à 80,6 °F)
Plage SV	0 à 300 mL
Plage SVI	0 to 200 mL/m ²
Précision TB, TI	±0,1 °C (sans capteur)
Résolution TB, TI	0,1 °C

PiCCO

Conforme à la norme ISO 80601-2-56:2018.

Paramètres	Plage de mesure	Coefficient de variation
DCC	0,25 à 25,0 L/min	≤ 2 %
DC	0,25 à 25,0 L/min	≤ 2 %
VTDG	40 à 4800 ml	≤ 3 %
VES	1 à 250 ml	≤ 2 %
EPEV	10 à 5000 ml	≤ 6 %
VSIT	50 à 6000 ml	≤ 3 %

(Le coefficient de variation est mesuré avec des courbes de synthèse et/ou de base de données (test en laboratoire) Coefficient de variation= ET/moyenne.)

Plage TB	25 à 45 °C (73,4 à 113 °F)
Plage TI	0 à 30 °C (32 à 86 °F)
Précision TB, TI	± 0,1 °C (hors erreur de la sonde)
Résolution TB, TI	0,1 °C
Plage pArt/pCVP	-50 à 300 mmHg
Précision pArt/pCVP	±1 mmHg ou ±2 %, la valeur la plus élevée (hors erreur de capteur)

Fournit des paramètres de surveillance DC, DCI, TI, DCC, DCCI, VES, VESI, FC, FEG, IFC, dPmx, VTDG, IVTDG, ITBV, VSIT, VVES, VPP, PAS, IRVS, pCVP, pArt-M, pArt-D, pArt-S, EPEV, IEPEV, PC, IPC, IPVP, TS

FloTrac

Conforme à la norme CEI 60601-2-34:2011.

Plage DCC	1,0 à 20,0 L/min
Reproductibilité DCC	± 6 % ou 0,1 L/min, la valeur la plus élevée étant retenue
Plage DCCI	0,0 à 20,0 L/min/m ²
Plage VES	0 à 300 mL
Plage VESI	0 à 200 ml/m ²
Plage VPP/VVE	0 à 99 %
Plage SVR	0 à 5 000 DS/cm ⁵
Plage SVRI	0 à 9950 DS-m ² /cm ⁵
Plage ftArt	0 à 300 mmHg
Précision ftArt	±4 mmHg ou ±4 %, la valeur la plus élevée
Plage EP	0 à 220 bpm
Précision EP	A _{rms} ≤ 3 bpm

Fournit des paramètres de surveillance DCC, DCCI, VES, VESI, FP, EF, VPP, VVES, EDVI, PAS, SVRI, ftArt-S, ftArt-M, ftArt-D

ICG

Méthode	Bio-impédance électrique thoracique (BET)
Plage de FC	44 à 185 bpm (ICG), précision ±2 bpm
Plage DC	1,0 à 15 L/min
Plage VES	5 à 250 mL

Fournit des paramètres de surveillance DC, DCI, VES, VESI, FC, TVG ; ITVG ; TSV G ; ITSVG, IAC, PPE, IV, RTS, TEVG, FE, IFT, CFT, PVC, PAPO, IVTD, PAS, IRVS, RVP, IRVP, Art-M, Art-S, Art-D

Interface de débit cardiaque continu

Paramètre mesuré	Cohérent avec les paramètres DCC émis par Vigilance II®, Vigileo™, EV1000 ou HemoSphere
------------------	---

CO₂ Artema Sidestream

Conforme à la norme ISO 80601-2-55:2018.

Plage de mesure

EtCO₂: 0 à 152 mmHg

O₂ (en option): 0 à 100 %

Précision CO₂ (mode de de précision totale)

0 à 40 mmHg : ± 2 mmHg

41 à 76 mmHg : ± 5 % de la mesure

77 à 100 mmHg : ± 8 % de la mesure

101 à 152 mmHg : ± 10 % de la mesure

Précision O₂

0 à 25 % : ± 1 %

26 à 80 % : ± 2 %

81 à 100 % : ± 3 %

Résolution

EtCO₂: 1 mmHg

O₂ (en option): 1 %

Débit de l'échantillon (avec monitoring O₂)

Adulte/pédiatrique : 120 ml/min (sans module RM)

150 ml/min (avec module RM)

Nouveau-né : 90 ml/min

Débit de l'échantillon (sans surveillance de l'O₂)

Adulte/Pédiatrique : 120 ml/min

Nouveau-né : 90 ml/min ou 70 ml/min, sélectionnable

Débit de l'échantillon (connecté à un piège à eau DRYLINE PRIME)

Adulte/Péd/Néonatal : 50 ml/min

Tolérance du débit d'échantillon

± 10 ml/min ou ± 10 %, valeur la plus élevée.

Temps de démarrage 90 s (maximum), 20 s (en général)

Mesuré avec un piège à eau DRYLINE II néonatal et une ligne d'échantillonnage néonatal de 2,5 mètres, ou un piège à eau DRYLINE II adulte et une ligne d'échantillonnage adulte de 2,5 mètres, ou un piège à eau DRYLINE PRIME et une ligne d'échantillonnage Oridion CO₂ :

Temps de croissance

EtCO₂ sans O₂ : <240 ms à 70 ml/min (piège à eau néonatal)

≤240 ms à 90 ml/min (piège à eau néonatal)

≤300 ms à 120 ml/min (piège à eau adulte)

<280 ms à 50 ml/min (piège à eau Drylineprime)

EtCO₂ avec O₂ : <240 ms à 90 ml/min (piège à eau néonatal)

≤300 ms à 120 ml/min (piège à eau adulte)

<280 ms à 50 ml/min (piège à eau Drylineprime)

EtCO₂ avec O₂ & RM : ≤240 ms à 150 ml/min (piège à eau adulte)

O₂ (en option) : ≤800 ms @ 90 ml/min (piège à eau nouveau-né)

≤750 ms @ 120 ml/min (piège à eau adulte)

O₂ (en option) avec RM :

≤650 ms à 150 ml/min (piège à eau adulte)

Temps de réponse

EtCO₂ sans O₂ : ≤5,0 sec à 70 ml/min (piège à eau néonatal)

≤4,5 sec à 90 ml/min (piège à eau néonatal)

≤5,0 sec à 120 ml/min (piège à eau adulte)

<5 s à 50 ml/min (piège à eau Drylineprime)

EtCO₂ avec O₂ : ≤4,5 sec à 90 ml/min (piège à eau néonatal)

≤5,0 sec à 120 ml/min (piège à eau adulte)

<5 s à 50 ml/min (piège à eau Drylineprime)

EtCO₂ avec O₂ avec RM :

≤4,5 sec à 150 ml/min (piège à eau adulte)

O₂ (en option) : ≤4,5 sec à 90 ml/min (piège à eau néonatal)

≤5,0 sec à 120 ml/min (piège à eau adulte)

O₂ (en option) avec RM :

≤4,5 sec à 150 ml/min (piège à eau adulte)

Plage FR

0 à 150 rpm

Précision FR

±1 rpm

Temps d'apnée

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 sec

Fournit les paramètres VCO₂, VO₂, MVCO₂, MVO₂, EE, RQ, lors du monitoring avec le module MR.

CO₂ Oridion Microstream

Conforme à la norme ISO 80601-2-55:2018.

Plage de mesure

0 à 99 mmHg

Résolution

1 mmHg

Précision

0 à 38 mmHg : ± 2 mmHg

39 à 99 mmHg : ± (5 % × relevé + 8 % × (relevé - 39 mmHg))

Débit d'échantillon

50 ml/min

Temps d'initialisation

30 s (en général)

Temps de réponse

≤4,3 s (avec tout FilterLine de 2 m)

Plage FR

0 à 150 rpm

Précision FR

±1 rpm

71 à 120 rpm : ±2 rpm

121 à 150 rpm : ±3 rpm

Temps d'apnée

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 sec

Mainstream CO₂

Conforme à la norme ISO 80601-2-55:2018.

Plage de mesure

0 à 150 mmHg

Résolution

1 mmHg

Précision

0 à 40 mmHg : ± 2 mmHg

41 à 70 mmHg : ±5 % de la mesure

71 à 100 mmHg : ±8 % de la mesure

101 à 150 mmHg : ±10 % de la mesure

Temps de croissance

< 60 ms

Plage FRAé

0 à 150 rpm

Précision FRAé

±1 rpm

Fournit les paramètres VCO₂, MVCO₂, FeCO₂, SlopeCO₂, Vtalv, MValv, Vdaw, Vdaw/Vt, Vdalv, Vdalv/Vt, Vdphy, Vd/Vt, lors de la surveillance avec le module MR.

Gaz anesthésiants

Conforme à la norme ISO 80601-2-55:2018.

Taux d'échantillonnage

Adulte/Pédiatrique : 200 ml/min

Néonatal : 120 ml/min

Précision du débit d'échantillon

±10 ml/min ou ±10 % (la valeur la plus élevée).

Taux de rafraîchissement

≤1 s

Temps de préchauffage

45 s (mode de précision Iso)

10 min (mode de précision totale)

Plage de mesure

CO₂ : 0 à 30 %

N₂O : 0 à 100 %

Des/Sev/Enf/Iso/Hal : 0 à 30 %

O₂ : 0 à 100 %

FRAé : 2 à 100 rpm

Résolution

CO₂ : 0,1 %

N₂O : 1 %

Des/Sev/Enf/Iso/Hal : 0,1 %

O₂ : 1 %

FR : 1 rpm

Précision totale

Gaz	Plage (%)	Précision (%ABS)
CO ₂ :	0 ≤ CO ₂ ≤ 1	± 0,1
	1 < CO ₂ ≤ 5	± 0,2
	5 < CO ₂ ≤ 7	± 0,3
Des :	7 < CO ₂ ≤ 10	± 0,5
	CO ₂ > 10	Non spécifié
N ₂ O :	0 ≤ N ₂ O ≤ 20	± 2
	20 < N ₂ O ≤ 100	± 3
	Des :	0 ≤ Des ≤ 1
Sev :	1 < Des ≤ 5	± 0,2
	5 < Des ≤ 10	± 0,4
	10 < Des ≤ 15	± 0,6
	15 < Des ≤ 18	± 1
	Des > 18	Non spécifié
Enf/Iso/Hal :	0 ≤ Enf/Iso/Hal ≤ 1	± 0,15
	1 < Enf/Iso/Hal ≤ 5	± 0,2
	Enf/Iso/Hal > 5	Non spécifié
O ₂ :	0 ≤ O ₂ ≤ 25	± 1
	25 < O ₂ ≤ 80	± 2
	80 < O ₂ ≤ 100	± 3
FRAé :	2 à 60 rpm	± 1 rpm
	> 60 rpm	Non spécifié

Temps de croissance (10 à 90 %)

Débit d'échantillonnage de 120 ml/min, en utilisant le piège à eau néonatal DRYLINE II™ et une ligne d'échantillonnage de 2,5 m :

CO₂/ N₂O : ≤ 250 ms

Iso/Hal/Sev/Des : ≤ 300 ms

Enf : ≤ 350 ms

O₂ : ≤ 600 ms

Débit d'échantillonnage de 200 ml/min, en utilisant le piège à eau néonatal DRYLINE II™ et une ligne d'échantillonnage de 2,5 m :

CO₂/ N₂O : ≤ 250 ms

Iso/Hal/Sev/Des : ≤ 300 ms

Enf : ≤ 350 ms

O₂ : ≤ 500 ms

Temps de réponse

Débit d'échantillonnage de 120 ml/min, en utilisant le piège à eau néonatal DRYLINE II™ et une ligne d'échantillonnage de 2,5 m :

CO₂ : ≤ 4 s

N₂O : ≤ 4,2 s

O₂ : ≤ 4 s

Enf/Iso/Hal/Sev/Des : ≤ 4,4 s
 Débit d'échantillonnage de 200 ml/min, en utilisant le piège à eau néonatal DRYLINE II™ et une ligne d'échantillonnage de 2,5 m :
 CO₂ : ≤ 4,2 s
 N₂O : ≤ 4,3 s
 O₂ : ≤ 4 s
 Enf/Iso/Hal/Sev/Des : ≤ 4,5 s
 Temps d'apnée 10,15,20,25,30,35,40 sec
 Valeur MAC (support étalonner par âge).
 Prise en charge de l'identification et de la surveillance de deux gaz mélangés.

MR

Méthode Débit diff-pression
 Plage de mesure
 Débit Adulte/Pédiatrique : ± (2 à 120) L/min
 Néonatal : ± (0,5 à 30) L/min
 Paw -20 à 120 cmH₂O
 MVe/MVi Adulte/Pédiatrique : 2 à 60 L/min
 Nouveau-né : 0,5 à 15 L/min
 TVe/TVi Adulte/Pédiatrique : 100 à 1 500 ml
 Nouveau-né : 20 à 500 ml
 Plage FRAé 4 à 120 rpm
 Résolution
 Débit 0,1 L/min
 Paw 0,1 cmH₂O
 MVe/MVi 0,01 L/min (débit d'air < 10 L/min)
 0,1 L/min (débit d'air ≥ 10 L/min)
 TVe/TVi 1 ml
 FRAé : 1 rpm
 Précision
 Débit Adulte/Pédiatrique : valeur la plus élevée entre ± 1,2 l/min et ± 10 % du réglage
 Néonatal : Valeur la plus élevée entre ± 0,5 l/min et ± 10 % du réglage
 Paw ± 3 % du relevé
 MVe/MVi ± 10 % du relevé
 TVe/TVi Adulte/Pédiatrique : valeur la plus élevée entre ± 10 % et ± 15 ml.
 Néonatal : ± 10 % ou 6 ml (valeur la plus élevée)
 FRAé : ± 1 rpm (4 à 99 rpm)
 ± 2 rpm (100 à 120 rpm)

Fournissent un affichage des boucles.

Les paramètres de monitoring comprennent PEEP, Pmoy, PIP, Pplat, FEP, FIP, VMe, VMi, VTe, VTI, FR, I:E, FEF1.0, Compl, RSBI, NIF, WOB, RAW.

rSO₂

Patient Adulte/Enfant/Nouveau-né.
 Méthode NIRS (Spectroscopie proche infrarouge)
 Jusqu'à 4 canaux maximum (module rSO₂-a)
 Plage de mesure 15 à 95 % (module rSO₂-a)

NMT

Conforme à la norme CEI 60601-2-10:2023
 Type de capteur Capteur d'accéléromyographie
 Modes de stimulation ST, TOF, PTC, DBS
 Plage de courant de stimulation 0 à 60 mA, par paliers de 5 mA
 Précision du courant de stimulation valeur la plus élevée entre ± 5 % et 2 mA.
 Largeur d'impulsion de stimulation 100, 200 ou 300 µs, impulsion rectangle monophasique
 Précision de la largeur d'impulsion de stimulation ± 10 %
 Max. Tension de sortie 300 V

BISx/BISx4

Conforme à la norme CEI 80601-2-26:2019.
 Méthode Indice bispectral
 Impédance d'entrée > 5 MΩ
 Gamme de fréquences et largeur de bande 0,25 à 100 Hz
 Plage BIS 0 à 100 (BIS, BIS G, BIS D)
 Plage IQS 0 à 100 % (IQS, IQS G, IQS D)
 ASYM 0 à 100 %
 Tendence DSA Oui, sur BISx et BISx4

EEG/aEEG

Conforme à la norme CEI 80601-2-26:2019.
 Canaux EEG/aEEG Jusqu'à 4 canaux
 Plage du signal d'entrée ± 2 mVac
 Max. Tension compensée ± 500 mVCC

CMRR ≥ 100 dB à 50 Hz / 60 Hz
 Niveau de bruit ≤ 0,5 µV rms (0,5 à 70 Hz)
 Impédance différentielle d'entrée ≥ 15 MΩ à 10 Hz
 Impédance d'électrode
 Plage 1 à 90 kΩ
 Précision la valeur la plus élevée entre ± 1 kΩ et ± 10 %
 Fréquence d'échantillonnage Module EEG-1/module EEG : 256 Hz
 Gamme de fréquences et largeur de bande Module EEG-1/aEEG : 0,1 à 110 Hz
 Analyse du spectre SEF, MF, PPF, TP, SR, Delta, Theta, Alpha, Beta, Alpha/Delta
 DSA, CSA
 Tendence

ANI

Patient Adulte, pédiatrique (plus de 12 ans)
 Plage de mesure ANli : 12 à 100
 ANIm : 12 à 100
 Énergie : 0,00 à 65,54

Enregistreur

Type Impression thermique par lignes de points
 Vitesse 25 mm/sec, 50 mm/sec
 Trace Jusqu'à 3 (papier de 50 mm de largeur, 20 m de longueur)
 Prend en charge les modules d'enregistrement à deux fentes.

Alarmes

Indicateur audio Oui, 4 alarmes sonores distinctes et sonnerie rapide
 Indicateur visuel LED rouge/jaune/cyan, et affichage du message
 Indicateur d'alarme infographique AlarmSight.
 Prise en charge des fonctions iAlarm (recommandations en matière des limites d'alarme, alarmes combinées etc.)

Stockage des données

Données sur les tendances ≥ 168 heures à 1 min
 Événements ≥ 6 000 événements, y compris les événements d'alarme
 Événements d'arythmie ≥ 3 000 événements
 PNI 1 000 jeux de données
 Interprétation des résultats ECG au repos à 12 dérivations
 ≥ 20 jeux de données
 Affichage complet ≥ 72 h, y compris ECG à 12 canaux, IBP à 8 canaux, CO₂ à 1 canal et formes d'ondes MR à 2 canaux
 ≥ 48 heures
 Courbes EEG ≥ 24 h, y compris HR, tendance SPO₂ et forme d'onde respiratoire
 OxyCRG ≥ 120 h à 1 min
 Examen ST Oui
 Microtendance

Fonctions spéciales

Assistant clinique intégré :
 HemoSight™, ST Graphic™, SepsisSight™, BoA Dashboard™, NeuroSight, EWS, GCS, résumé ECG 24h, Pace View, InfusionView, résumé AF, tableau de bord CPR en mode Resus
 Prise en charge de calculs (médicaments, hémodynamie, oxygénation, ventilation, rénal), et tableau de titrage.
 Prise en charge de la connexion sans fil avec BeneVision TM80 et BP10.
 Prise en charge de l'outil d'affichage à distance nView
 Prise en charge de la connexion sans fil avec l'échographe portatif TE Air.
 Prise en charge de la commande vocale pour les opérations de surveillance à haute fréquence.

Communications Wi-Fi (technologie Wi-Fi 6)

Protocole IEEE 802.11a/b/g/n/ax
 Mode de modulation BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
 Fréquence de fonctionnement 2 400 à 2 483,5 MHz
 5 150 à 5 250 MHz, 5 250 à 5 350 MHz, 5 470 à 5 725 MHz, 5 725 à 5 850 MHz, 5,925 à 7,125 GHz
 Débit en bauds sans fil IEEE 802.11a : 6 à 54 Mo/s
 IEEE 802.11b : 1 à 11 Mb/s
 IEEE 802.11g : 6 à 54 Mo/s
 IEEE 802.11n : MCS0 à MCS7
 IEEE 802.11ac : MCS0 à MCS9
 IEEE 802.11ax : MCS0 à MCS11
 Puissance de sortie < 20 dBm (mode de détection : RMS)
 Mode de fonctionnement En tant que station, point d'accès pour la transmission de données
 Mode P2P (communication avec TE Air)

Sécurité des données	Comme la station : Normes : WPA-PSK, WPA2-PSK WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise, WPA3-OWE WPA3-SAE, WPA3-Enterprise Méthodes EAP : EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP Chiffrement : TKIP et AES Mode P2P : Normes : WPA2-PSK Chiffrement : AES
----------------------	---

Communications Bluetooth

Protocole	Bluetooth 5.0
Mode de modulation	GFSK
Sécurité des données	Chiffrement : AES

Communications NFC

Protocole	ISO/CEI 14443 A ; ISO/CEI 14443 B
Mode de fonctionnement	LECTEUR, CARTE
Mode de modulation	ASK
Sécurité des données	Chiffrement : privé

Sortie

Sortie auxiliaire	
Norme	Conforme à la norme IEC 60601-1 : 2020, court-circuit à la terre 1 min, pas de défaut

Sortie analogique ECG	
Largeur de bande (-3 dB ; fréquence de référence : 10 Hz)	
Mode Diagnostic :	0,05 à 150 Hz
Mode Moniteur :	0,5 à 40 Hz (adulte), 0,5 à 55 Hz (Péd/Néonate)
Mode Chirurgie :	1 à 20 Hz
Mode ST :	0,05 à 40 Hz
Max. Délai QRS	≤25 ms (en mode diagnostic, et non porteur d'un stimulateur)

Sensibilité	1 V/mV, ±5 %
Amélioration du stimulateur	
Amplitude du signal :	$V_{oh} \geq 2,5 V$
Largeur d'impulsion :	10 ms ±5 %
Temps de montée et de descente du signal :	≤100 μs

Sortie analogique IBP	
Largeur de bande (-3 dB ; fréquence de référence : 1 Hz)	
	0 à 40 Hz
Max. Délai de transmission	30 ms
Sensibilité	1 V/100 mmHg, ±5 %

Interface

Unité principale	
	1 connecteur d'alimentation CA
	1 connecteur réseau RJ45, 1 000 Base-T
	2 connecteurs USB 2.0
	2 connecteurs USB 3.0
	2 connecteurs support module satellite pour station d'accueil SMR/N1
	1 HDMI pour l'écran secondaire
	1 connecteur BNC (sur SMR)
	1 borne de mise à la terre équipotentielle
iView modulaire	
	1 connecteur de sortie vidéo HDMI
	2 connecteurs USB 2.0
	2 connecteurs USB 3.0
	1 connecteur réseau RJ45, 1 000 Base-T
Connecteur multifonctionnel pour la synchronisation des défibrillateurs et sortie analogique	
	1 sur module multiparamètre
Lecteur de code-barres	Prise en charge des code-barres 1D et 2D
Clavier et souris	Support filaire et sans fil
Commande à distance	Prise en charge
Imprimante réseau	Prise en charge

Batterie

Type	Lithium-ion rechargeable
Nombre de batteries	1
Capacité	5 600 mAh (pour l'unité principale) 1 900 mAh (pour le pod MRV)
Durée de fonctionnement	≥1 heure (unité principale) lorsqu'est alimenté par une nouvelle batterie entièrement chargée à 25 °C ± 5 °C, avec un ECG à 12 dérivations, Resp, SpO ₂ , IBP 4 canaux, Temp 2 canaux, CO ₂ , C.O., et des mesures PNI prises toutes les 15 minutes, WiFi activé, et la luminosité de l'écran réglée sur 1. ≥4 heures (pod MRV) lorsqu'alimenté par une nouvelle batterie entièrement chargée à 25 °C ± 5 °C, avec des mesures d'ECG à 5 dérivations, de SpO ₂ , de PI à deux canaux et de PNI prises toutes les 15 minutes, le pod MRV communique avec l'écran.
Temps de recharge	Batterie pour l'unité principale 5 heures à 90 % lorsque l'écran est éteint. Batterie pour le pod MRV 6 heures à 90 %

Alimentation requise

Tension CA	Unité humaine : 100 à 240 Vca (± 10 %) Pod MRV : 12 Vcc (plage : 8 à 13 Vcc)
Courant	2,8 à 1,6 A
Fréquence	50/60 Hz (± 3 Hz)

Caractéristiques environnementales

Température	Unité principale & pod MRV Fonctionnement : 0 à 40 °C (32 à 104 °F) Stockage : -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
Humidité	Unité principale Fonctionnement : 15 à 95 % (sans condensation) Stockage : 5 à 95 % (sans condensation) Pod MRV Fonctionnement : 15 à 95 % (sans condensation) Stockage : 10 à 95 % (sans condensation)
Barométrique	Unité principale & pod MRV Fonctionnement : 427,5 à 805,5 mmHg (57,0 à 107,4 kPa) Stockage : 120 à 805,5 mmHg (16,0 à 107,4 kPa)

Sécurité

Type de protection	Classe I
Degré de protection	module ECG/Resp/Temp/PI/SpO ₂ /C.O./PICCO/ PNI/EEG/NMT/ANI/FloTrac : CF Module de température tympanique/CO ₂ /AG/ ICG/BIS/RM/rSO ₂ : BF
Protection contre la pénétration des fluides	IP21 (unité principale) IP22 (accessoires de raccordement du pod MRV)
Protection contre les risques de chute	Pas de dommage en tombant d'une hauteur de 1,5 m sur six faces (pod MRV)

Certaines fonctions signalées par un astérisque peuvent ne pas être disponibles. Pour des informations plus récentes, contactez votre représentant Mindray local.